4 متوسط

الأستاذة: جلماني إيمان

"فليكن هدفك بلوغ القمر حتى و إن فشلت في الوصول إليه ستحط بين النجوم"

المطبوعة رقم : 01

التمرين الأول:

إليك الجدول التالي:

المنبه الخارجي	العضو الحسي
الضوء	الجلد
الضغط	الأنف
الألوان	العين
الحرارة	الأذن
الألم	

1- اربط كل منبه مع العضو المناسب له في الجدول.
2- استنتج نوع المستقبلات الحسية الموجودة في الجلد.
3- حدد دورها و بماذا يتميز عملها؟
4- فيما تتمثل أهمية الحواس؟

التمرين الثاني:

يتعرف الانسان على المحيط الخارجي باستعمال الحواس الخمس، ولتحديد دور النظام العصبي في الإحساس ننجز على ثلاث مجموعات من الفئران التجارب الملخصة في الجدول التالي:

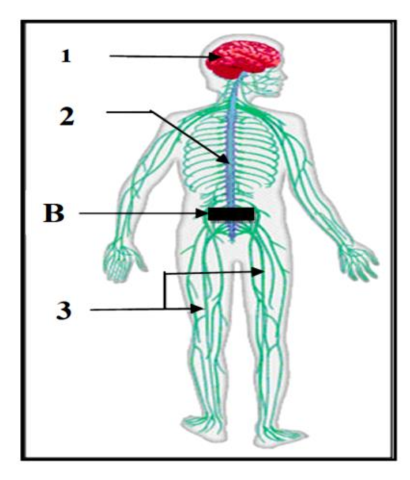
التجارب		النتائج
التجربة 1 (فئران المجموعة الأولى)	تخريب شبكية العين اليمنى	تبصر الفئران بالعين اليسرى فقط.
التجربة 2 (فئران المجموعة الثانية)	قطع العصب البصري المرتبط بالعين اليمنى.	تفقد الفئران الإبصار بالعين اليمنى.
التجربة 3 (فئران المجموعة الثالثة)	تخريب الساحة البصرية	تصاب الفئران بالعمى رغم سلامة العينين والعصبين البصريين.

1- فسر نتائج التجارب الثلاث.
2- أنجز مخططا للوظيفة الحسية المدروسة.
3- اشرح كيف تتم الرؤية.

التمرين الثالث:

تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطي لجهاز يضمن اتصال الجسم مع محيطه الخارجي.

1- اكتب البيانات المرقمة 1،2و3 من الوثيقة (1).
2- حدد دور العنصرين (1) و(2).
3- إذا حدث قطع تام على مستوى المنطقة (B)من العنصر (2) بسبب حادث. ماذا ينتج عنه؟ علل إجابتك.



الوثيقة (1)

حل السلسلة رقم:01

التمرين الأول:

1- ربط كل مستقبل حسي بالمنبه الموافق له:

المنبه الخارجي	العضو الحسي
الضوء	الجلد
الضغط	الأنف
الألوان	العين
الحرارة	الأذن
الألم	

2- أنواع المستقبلات الحسية الموجودة في الجلد:

- ✓ مستقبل الضغط الشديد: باسيني.
- ✓ مستقبل الضغط الخفيف: ميركل.
- ✓ مستقبل الحرارة: روفيني.
- ✓ مستقبل البرودة: كراوس.
- ✓ مستقبل لمسي: ميسنر.
- ✓ مستقبل الألم: النهايات العصبية الحرة.

3- دورها: التقاط التنبيهات الخارجية. ويتميز عملها بالتخصص (النوعية) فلكل مستقبل حسي منبه خارجي خاص به.

4- أهمية الحواس: تمثل الحواس الخمسة وسائل اتصال العضوية بالمحيط الذي نعيش فيه للتكيف معه.

التمرين الثاني:

1- تفسير نتائج التجارب الثلاث:

التجربة 1: تبصر الفئران بالعين اليسرى فقط لأن العين اليسرى سليمة أما العين اليمنى فقد تم تخريب المستقبلات الحسية بها مما أدى إلى عدم التقاط التنبيه الخارجي وعدم نشأة الرسالة الحسية.

التجربة 2: تفقد الفئران الإبصار بالعين اليمنى راجع إلى قطع العصب البصري للعين اليمنى مما أدى إلى عدم نقل الرسالة العصبية الحسية من العين إلى قشرة المخ.

التجربة 3:تصاب الفئران بالعمى راجع إلى تخريب الساحتين البصريتين بقشرة المخ مما أدى إلى عدم ترجمة الرسالة العصبية الحسية إلى إحساس شعوري.

2- مخطط يوضح الأعضاء الفاعلة في حدوث حاسة الرؤية:

تنبيه خارجي

المستقبل الحسي بالعين ← عصب بصري ← المركز العصبي (ساحة الرؤية بقشرة المخ)

3- شرح آلية حدوث الرؤية:

تلتقط المستقبلات الحسية بالعين المنبه الخارجي الفعال فتنشأ على مستواها رسالة عصبية حسية تنتقل على طول العصب الحسي (البصري) إلى ساحة الرؤية بقشرة المخ وتترجم إلى إحساس شعوري.

التمرين الثالث:

1- كتابة البيانات المرقمة:

1- المخ.
2- النخاع الشوكي.
3- الأعصاب.

2- دور العنصرين (1) و(2):

العنصر (1): مركز عصبي للأفعال الإرادية (على مستوى سطح الإسقاط الحركي بقشرة المخ تنشأ الرسائل العصبية الحركية).

مركز عصبي للإحساس الشعوري (على مستوى الساحات الحسية المتخصصة تترجم الرسائل العصبية الحسية إلى إحساس شعوري).

العنصر (2):مركز عصبي للأفعال اللاإرادية (يحول الرسالة العصبية الحسية إلى رسالة عصبية حركية).

3- ينتج عن القطع في المنطقة (B): شلل الأطراف السفلية وفقدان الإحساس بها.

التعليل: لعدم مرور الرسائل العصبية الحسية والحركية للأطراف السفلية.